# 日永浄化センター２号焼却炉
# 集塵機設備工事

## 特記仕様書

平成２７年度

四日市市上下水道局

# 目　次

ページ

第１章　　総　則 ..... 1-1

第２章　　流動床式汚泥焼却設備 ..... 2-1
　第１節　設計条件 ..... 2-1

第３章　　流動床式汚泥焼却設備 ..... 3-1
　第１節　２号炉バグフィルタ ..... 3-1
　　（２号炉冷却塔）
　第２節　２号炉排煙処理塔 ..... 3-4
　　（２号炉循環槽、２号炉循環ポンプ、２号炉排煙処理塔洗浄水弁）
　第３節　２号炉誘引ファン ..... 3-6
　第４節　２号炉煙突 ..... 3-8
　第５節　№３空気圧縮機 ..... 3-10

第４章　ダクトおよび配管 ..... 4-1
　第１節　ダクト（排ガス、空気） ..... 4-1
　第２節　配　管 ..... 4-3

第５章　共通設備 ..... 5-1
　第１節　鋼製架台 ..... 5-1
　第２節　基礎工 ..... 5-3
　第３節　あと施工アンカー工 ..... 5-4

第６章　電気計装設備 ..... 6-1
　第１節　計装機器構成および仕様 ..... 6-1
　第２節　計装設備 ..... 6-4
　第３節　機能増設 ..... 6-10

第７章　ダイオキシンばく露防止対策養生 ..... 7-1
　第１節　準拠基準 ..... 7-1
　第２節　ダイオキシン対策 ..... 7-1

第８章　　撤去工事 ..... 8-1
　第１節　施工範囲 ..... 8-1
　第２節　撤去機器 ..... 8-1
　第３節　ダクト撤去 ..... 8-2
　第４節　配管撤去 ..... 8-2
　第５節　鋼製加工品撤去 ..... 8-2
　第６節　基礎撤去 ..... 8-3

第９章　試運転 ..... 9-1
第１節　試運転 ..... 9-1
第２節　仕様 ..... 9-1

第１０章　工事施工 ..... 10-1
第１節　工事概要 ..... 10-1
第２節　工事範囲 ..... 10-1
第３節　環境配慮 ..... 10-1
第４節　共通事項 ..... 10-2
第５節　施工上の注意点 ..... 10-5
第６節　付属品 ..... 10-6

# 第１章　　総 則

## 第１節 共通事項

１．本工事は、本特記仕様書等により施工する。

２．施工は、特記仕様書による他、日本下水道事業団設備工事一般仕様書に準ずることとする。ただし、打合せ等により決定した事項が最優先するものとする。

３．受注者は工事目的物を完成させるために必要な工程管理・仮設計画・施工管理・品質管理を具体的に定めた施工計画書を本局に提出しなければならない。また、施工計画書を遵守し、工事の施工にあたらなければならない。施工計画書の内容に変更が生じ、その内容が重要な場合は、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更計画書を提出しなければならない。

４．受注者は、受注時または完成時における工事請負代金額が5 百万円以上の工事について、工事実績情報システム（CORINS）に基づき、工事実績情報として工事カルテを作成し、監督員の確認を受けたうえ、登録機関に登録申請しなければならない。また、登録機関発行の工事カルテ受領書が届いた際には、その写しを提出しなければならない。提出期限は以下のとおりとする。ただし、工事請負代金額が5 百万円以上2 千5 百万円未満の工事については、受注、訂正時のみとする。

受注時は、契約後10 日以内とする。

完成時は、工事完成後10 日以内とする。

登録内容の変更時は、変更があった日から10 日以内とする。

５．受注者は、工事が完成し、引渡し完了までの工事対象物の保管責任を負わなければならない。

６．隣接工事または関連工事がある場合は、当該工事の請負業者と相互に協力し、施工すること。

７．完成検査時等に機器の運転が出来ない等支障がある場合は、受注者は本局の指示に従うものとする。

８．施工に当たっては、常に工事の安全に留意し、現場管理を行い、災害の防止を図ること。

９．工事の完成に際して、工事にかかる部分を片付けかつ清掃し、整然とした状態にするものとする。

１０．施工上必要な施設物防護、臨時取りこわし物の復旧及び仮施設等は受注者の負担で行うものとする。

１１．当該工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令の適用運用は受注者の責任と費用負担において行うこと。

１２．工事施工にあたり、関係官公庁及びその他の関係機関への届出等を要する場合は、受注者の責任と費用負担において法令・条例等の定めにより、本局へ報告のうえ実施し

なければならない。

１３．受注者は、工事請負代金額5 百万円以上の工事において、建設業退職金共済制度に加入し、その掛金収納書（発注機関提出用）を原則として、工事請負契約締結後1 ヵ月以内に提出しなければならない。共済証紙購入金額は工事請負代金額の0.5/1000 以上とする。なお、他の退職金制度に加入している等、共済証紙を購入する必要がない場合は、理由書（他の退職金制度に加入していることの証明ができるものを添付）を提出し本局の了解をもって共済証紙の購入を不要とすることができる。

１４．受注者は、工事目的物、工事材料及び作業員等を工事保険、組立保険、法定外の労災保険、火災保険、請負業者賠償責任保険（管理財物保証特約を含む）等に必要に応じて付さなければならない。工事着手時から工期末に１４日以上加えた期間とする。

１５．受注者は、工事施工によって生じた現場発生品について現場発生品調書を作成しなければならない。引き渡しを要しないものは搬出し、関係法令に従い適切に処理し、引き渡しを要するものは、指示する場所で引き渡さなければならない。産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、書面により適切に処理されていることを確認するとともにその写しを提出しなければならない。

１６．受注者は、施設敷地内へ現場事務所を設置することが出来るものとする。また、その行政財産の使用にかかる使用料は無償とする。

１７．現場代理人、監理技術者、専任の主任技術者は腕章等を着用し、他者からも容易に区別できるようにすること。

**第２節 特記事項**

１．受注者は、現場実測を行ったうえで承諾申請図書を作成、提出し、本局の承諾を得るものとする。

・既存機器の状況を把握すること。

・既存設備の部分更新であるため、既存設備との整合性や制御方法について十分に注意すること。

・引き渡し後に受注者の故意又は重大な過失により瑕疵が発生した場合は、受注者は自らの負担で対応しなければならない。

２．機器の詳細及び配管・配線等の位置、経路、サイズ、本数は承諾図書により決定するものとする。

３．本工事で一部を下請負業者にて施工する場合は、できる限り本市の市内業者を優先させること。

４．本特記仕様書、図面等の間に相違がある場合または図面からの読み取りと図面等に書かれた数値が相違する場合、受注者は本局に確認し、指示を受けなければならない。

５．受注者は、稼動の際、機能に支障が出ないよう必要に応じ措置を施すこと。

６．その他、指示、承諾事項等を遵守すること。

**第３節 提出書類**

１．承諾申請図書 2部

２．工事写真 1部

製作工場等における機器製作完了及び主要検査状況の写真（可能な場合は機器製作工程も含む）、工事着手前・工事中・完成の記録及び確認の写真等とする。地中埋設等により完成時に状況を明らかに出来ない箇所は、特に入念に撮影すること。

原則として、撮影用具にデジタルカメラを用いる。カラープリンタによりサービスサイズ程度の大きさでA4 用紙に印刷し、提出すること。

３．工事打合せ簿 １部

本局と工事打ち合わせを行った場合は、打合せ簿を提出すること。

打合せ簿の記入事項は、下記のとおりとする。

工事名

打合日時・場所

受注者名

４．完成図書

（1）内 容

一般図（全体平面図）　　ＣＡＤデータを含む

機器図（支給品の機器を含む）

工事施工図　　ＣＡＤデータを含む

検査試験成績書

取扱説明書

設計計算書（必要な場合）

官公署等への届出（写し）

※表紙記入事項は下記の通りとする。

発注者名

工事名

工事場所

工事年度

受注者名（商号または名称のみとする）

（2）作成要領

A4 判製本（折込） 2部

黒厚表紙（金文字）

A4 判製本（縮小版） 2 部

電子ファイル（CD 等） 2部　　厚さ10㎜程度のケースで提出

（A4 判製本・電子ファイルの内容については本局の指示による。また、部数については打合せにより決定したものを最優先とする。）

ただし、完成検査時は、A4判製本（折込）の黒厚表紙（金文字）はパイプ式ファイル等で作成し、認定後にすみやかに提出してもよい。また、同様にA4判製本（縮小版）及び電子ファイル（CD等）についても、認定後にすみやかに提出としてもよい。

**第４節 工場検査等**

本局が必要と認める機器類については、製作が完了したとき工場にて本局立ち会いにより工場検査を実施しなければならない。工場検査終了後、工場検査報告書に検査試験成績表、使用計器校正記録、その他検査記録及び検査記録写真等を添付して提出するものとする。

本局による立ち会いを省略した場合は、工場自主検査報告書に検査試験成績表、使用計器校正記録、その他検査記録及び検査記録写真等添付して提出するものとする。

小型機器及び汎用機器は、検査試験成績書を提出するものとする。

（特に本局が指示した場合は省略することができる。）

**第５節 試運転**

本工事は、現場にて組合せ試験、単体調整試験を行うものとする。別途発注工事との関連、その他の理由で実施出来ない場合は、本局が承諾したものは、後日可能になったときに行うものとする。

試運転に要する費用は、受注者の負担とする。ただし、電力、燃料、上水、薬品等は、事前連絡のうえ、本市設備からの供給としてもよい。

**第６節 随時検査**

受注者は、特に完成検査時に確認ができない水中部、埋設部、低所、高所、または完成後直ちに供用開始する設備など完成検査時に確認ができない特殊または重要なものについて、四日市市検査規程第8 条第6 項の規定により発注者が随時検査を求めた場合は、監督員の指示に従い受検すること。

**第７節 環境配慮事項**

１．本工事においては、本市の環境方針に基づき環境に配慮した工事施工に努めなければならない。

２．騒音規制法・振動規制法に基づく特定建設作業、三重県生活環境の保全に関する条例に基づく建設作業の実施にあたっては、必要な各種届出を確実にするとともに、近隣への対策を配慮しなければならない。

３．機器の据付等に用いる作業用機械は低騒音・低振動型作業機械の使用に努めること。

４．工事用重機・車輌の使用にあたっては、アイドリングストップや効率的な運転を行い省エネルギー、排出ガス削減に努めること。

５．本工事において発生した産業廃棄物は、マニフェスト等写しにより廃棄物の種類、数量、最終引渡場所等を報告すること。
６．現場にて発生したコンクリート殻はリサイクルし、また、使用する資材についても可能な限りリサイクル品を使用するように努めること。
７．コンクリート工については熱帯材型枠の使用を抑制し、二次製品や代替型枠等の利用により、 熱帯材型枠の使用を極力抑制すること。
８．提出する工事関係書類は、可能な限り再生コピー用紙を使用する等環境に配慮すること。

**第８節 暴力団等不当介入に関する事項**

１．契約の解除

四日市市の締結する契約等からの暴力団等排除措置要綱（平成20 年四日市市告示第28号）第３条又は第４条の規定により、四日市市建設工事等入札参加資格停止基準に基づく入札参加資格停止措置を受けたときは、契約を解除することがある。

２．暴力団等による不当介入を受けたときの義務

（１） 不当介入には、断固拒否するとともに、速やかに警察へ通報並びに発注所属へ報告し、警察への捜査協力を行うこと。

（２）契約の履行において、不当介入を受けたことにより、工程、工期等に遅れが生じる等の被害が生じるおそれがある場合は、発注所属と協議を行うこと。

（３）(1)(2)の義務を怠ったときは、四日市市建設工事等入札参加資格停止基準に基づく入札参加資格停止等の措置を講ずる。

**第９節 個人情報取扱注意事項**

この契約による工事の施工者は、工事を施工するに当たり知り得た個人情報について、別紙「個人情報取扱注意事項」を遵守しなければならない。

**第１０節　本工事の工期について**

本工事は、平成２７年度、平成２８年度の債務負担行為である。平成２７年度においては、機器の製作を行うものとする。

# 第２章　流動床式汚泥焼却設備

## 第１節　設計条件

１．脱水ケーキの処理量と性状

| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
|---|---|---|
| (1) 汚泥種類 | 高分子系 | |
| (2) 焼 却 量 | 30 t/d | |
| (3) 稼動時間 | 24 h/d | |
| (4) 水　　分 | 82%（80 ～ 84） | |
| (5) 固 形 分 | 18%（16 ～ 20） | |
| (6) 可 燃 分 | 77%（70 ～ 83） | 固形分中 |
| (7) 灰　　分 | 23%（17 ～ 30） | 固形分中 |
| (8) 発 熱 量 | 18,000kJ/kg･DS（16,300～19,500） | 高　　位 |

２．空　　気

(1) 温　　度　　20 ℃

(2) 燃焼空気過剰率　　30 %

３．補助燃料

都市ガス、A重油のいずれにも対応可能な機器容量とする。

３―１　今　回

(1) 種　　類　　A重油

(2) 発 熱 量　　約45,350 kJ/kg（高位発熱量）

３―２　将　来

(3) 種　　類　　都市ガス

(4) 発 熱 量　　約46,100 kJ/$Nm^3$（高位発熱量）

４．規 制 値

(1) 硫黄酸化物　　K値　1.17

(2) ばいじん量　　0.15 g/$m^3$N（酸素12%換算）

(3) 塩化水素　　700 mg/$Nm^3$以下（酸素12%換算）

(4) 窒素酸化物　　250 ppm以下（酸素12%換算）

(5) ダイオキシン類(抑制基準)　　5.0 ng-TEQ/$m^3$N（焼却能力2t/h未満）

(6) 悪臭規制基準

三重県公害防止条例　　特定悪臭物質１号規制

同　上　　２号規制

1) 1 号規制

規制対象物質（22物質）の敷地境界線の地表における規制基準値

| 特定悪臭物質名 | 規制基準値 | | 備考 |
|---|---|---|---|
| アンモニア | 1 | ppm | ※ |
| メチルメルカプタン | 0.002 | ppm | |
| 硫化水素 | 0.02 | ppm | ※ |
| 硫化メチル | 0.01 | ppm | |
| 二硫化メチル | 0.009 | ppm | |
| トリメチルアミン | 0.005 | ppm | ※ |
| アセトアルデヒド | 0.05 | ppm | |
| スチレン | 0.4 | ppm | |
| プロピオン酸 | 0.03 | ppm | |
| ノルマル酪酸 | 0.001 | ppm | |
| ノルマル吉草酸 | 0.0009 | ppm | |
| イソ吉草酸 | 0.001 | ppm | |
| プロピオンアルデヒド | 0.05 | ppm | ※ |
| ノルマルブチルアルデヒド | 0.009 | ppm | ※ |
| イソブチルアルデヒド | 0.02 | ppm | ※ |
| ノルマルバレルアルデヒド | 0.009 | ppm | ※ |
| イソバレルアルデヒド | 0.003 | ppm | ※ |
| イソブタール | 0.9 | ppm | ※ |
| 酢酸エチル | 3 | ppm | ※ |
| メチルイソブチルケトン | 1 | ppm | ※ |
| トルエン | 10 | ppm | ※ |
| キシレン | 1 | ppm | ※ |

2) 2 号規制

排出口における規制対象物質（13物質、上表の※印）の流量が

$Q=0.108\times He^2\times Cm$ 以下

Q:流量（0℃1気圧の値に換算した$m^3/h$）

He:補正された排出口高さ、有効煙突口（m）

Cm:敷地境界線の地表における規制基準値（上表※印）

(7) 騒音規制基準

第4種区域とする。

（単位：デシベル）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 騒音 | 昼間 | 午前8時から午後7時まで | 70以下 | ◎敷地境界での規制基準 |
| | 朝夕 | 午前6時から午前8時まで<br>午後7時から午後10時まで | 65以下 | |
| | 夜間 | 午後10時から翌日の午前6時まで | 60以下 | |

(8) 振動規制基準

第2種区域とする。

（単位：デシベル）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 振動 | 昼間 | 午前8時から午後7時まで | 65 | ◎敷地境界での規制基準 |
| | 夜間 | 午後7時から午前8時まで | 60 | |

5．白煙防止外気条件　　0℃、相対湿度70％にて白煙を生じないこと。

6．構　造

本設備は、下水処理において発生する下水汚泥の脱水ケーキを、燃焼処理するための設備ある。

本設備の補助燃料は、A重油で運用しているが、都市ガスへの切り替えも考慮した機器容量・構造とする。

# 第３章　機器仕様

## 第１節　２号炉バグフィルタ（２号炉冷却塔）

１．使用目的

バグフィルタは、付属の冷却塔で排ガスを冷却するとともに、排ガス中の灰を効率よく捕集除去するためのものである。

２．仕　様

| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
|---|---|---|
| (1) 形　　式 | パルス空気洗浄式 | 冷却器付 |
| (2) 冷却器入口ガス | 約 4,300$Nm^3$/hr　　300℃ | |
| (3) 入口灰濃度 | 約 32g/$Nm^3$-DG | |
| (4) バグフィルタ入口ガス温度 | 200 ℃ | |
| (5) 出口灰濃度 | 0.02 g/$Nm^3$-DG以下 | |
| (6) 総合電気容量 | バグフィルタ　約15KW<br>冷却塔　　約15kW | ・参考値<br>・灰排出装置、ヒータ含む |
| (7) 電　　源 | 220V×60Hz | |
| (8) 数　　量 | １　基 | 冷却器含む |

３．構　造

３－１　構造概要

本機は、排ガス中に含まれる焼却灰を効率よく捕集するためのものであり、熱回収装置からの排ガスを所定の温度まで冷却するための冷却塔と灰を捕集するためのバグフィルタより構成される。

３－２　製作条件

(1)　長時間の連続運転に耐えられる構造であること。

(2)　保温、防音についても十分考慮すること。

(3)　耐食性、耐震性、安全性および維持管理性についても十分考慮すること。

(4)　酸露点温度を考慮すること。

３－３　各部の構造

(1)　水噴霧等による冷却器及びパルス空気洗浄式バグフィルタの組み合せとする。

(2)　ろ布は、ケーシング内に等間隔に配列し設置するものとする。

(3)　排ガスは本機内を均一に流れる構造で偏流による負荷の不均一、効率の低下等があってはならない。

(4)　捕集灰の払い落としは、圧縮空気等によるパルス空気洗浄式によるものとする。

(5)　冷却器は、縦型円筒式を標準とする。

(6)　灰排出部ホッパにはヒータ等を設け、ろ布およびホッパ内の結露防止を行うと同時に、本体内部と大気とはマテリアルシールまたは機械的にシールされた構造のものとする。

(7)　冷却器およびバグフィルタ本体は、外面を保温材にて断熱するとともに火傷防止を行うものとする。

(8)　バグフィルタ本体にはバイパスラインを設け、ダンパによる自動切換運転が出来る機能を有するものとする。なお、バイパスダンパは機密性、耐熱性を十分考慮すること。

(9)　バグフィルタ出入口ダクトには、圧力計等の取付座および試料採取口を設けること。

３－４　使用材料

| | | |
|---|---|---|
| （1）接ガス部 | | SUS304 |
| (1) ろ布 | | ガラス繊維、テフロンまたは同等品以上 |
| (2) 集合架台 | | 第５章による |
| (3) 外面保温 | | ロックウール＋ＳＵＳ |

３－５　塗　　装

集合架台は、第５章によるものとし、その他一般事項については機械設備工事一般仕様書による。

４．特記事項

４－１標準付属品

| | |
|---|---|
| a. アンカーボルト・ナット | 一式 |
| b. 安全カバー | 一式 |
| c. ヒータ | 一式 |

d.灰払い落とし装置　一式
e.動力制御盤　一式
f.灰排出装置　一式
g.据付用架台　一式
h.自動ダンパ（入口、出口、バイパス）　一式
i.付属ダクト（入口、出口、バイパス）　一式
j.スプレーノズル　一式
k.特殊工具　一式
l.排ガス伸縮継手　一式
m.温度計（白煙防止予熱器出口排ガス　第６章による）　一式
n.温度計（バグフィルタ入口排ガス用Ｋ型熱電対　第６章による）　一式
o.温度計（バグフィルタ下部用　第６章による）　一式
p.温度計（冷却塔下部ホッパ用　第６章による）　一式
q.温度計（排煙処理塔入口排ガス　第６章による）　一式
r.圧力計（白煙防止予熱器出口排ガス　第６章による）　一式
s.圧力計（バグフィルタ入口排ガス　第６章による）　一式
t.圧力計（バグフィルタ出口排ガス　第６章による）　一式
u.灰排出シュート　一式
v.冷却塔給水流量計（第６章による）　一式
w.集合架台（第５章による）　一式
x.照明　一式
y.分析計（ＣＯ，$Ｏ_2$ 自立盤）　一式

４－２その他付属品

a.スプレーノズル　使用数の100%
b.ろ布　使用数の100%

## 第２節　２号炉排煙処理塔

### （２号炉循環槽、２号炉循環ポンプ、２号炉排煙処理塔洗浄水弁）

１．使用目的

排煙処理塔は、排ガス中の $SO_2$、HCl、$Cl_2$等を洗浄除去するものである。

２．仕　様

| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
|---|---|---|
| (1)型　　式 | 湿式洗浄塔 | |
| (2)入 口 排 ガ ス | 約4,400$Nm^3$/hr　200℃ | |
| (3)電 動 機 出 力 | 7.5kW/台　×　3(1)台 | ･参考値<br>･循環ポンプ |
| (4)電　　源 | 220V　×　60Hz | |
| (5)数　　量 | 1基 | |

３．構　造

３－１　構造概要

本機は、燃焼排ガス中の$SO_2$、HCl、$Cl_2$等を洗浄除去するためのものである。

３－２　製作条件

耐食性、耐震性について十分考慮すること。

３－３各部の構造

(1) 本体の構造は、スプレー塔とする。

(2) 本体は、立型円筒形で循環タンクを含むものとする。

(3) 排ガスは、循環水によるガス冷却、洗浄を行うものとする。

(4) 循環水は常時一定量を給水し、オーバーフロー管により一部を排水するものとする。

(5) 本装置は気液の接触効率の高い構造とし、圧力損失は極力少なくなるよう考慮しなければならない。

(6) 本装置には排煙洗浄水を循環使用するための洗浄水循環ポンプを含むものとする。なお、本ポンプのケーシング、羽根車については、液性について十分留意し材質を選定すること。

３－４　使用材料

(1) 本　体　　SUS304（4mm厚以上）または同等品以上

(2) スプレーノズル　　SUS304または同等品以上

3-5　塗　装

一般事項については機械設備工事一般仕様書による。

4．特記事項

4－1標準付属品

| | |
|---|---|
| a.アンカーボルト・ナット | 一式 |
| b.洗浄水循環ポンプ | 一式（予備1台含む） |
| c.スプレーノズル | 一式 |
| d.マンホール | 一式 |
| e.特殊工具 | 一式 |
| f.排ガス伸縮継手（入口・出口） | 一式 |
| g.洗浄水弁（φ100㎜電動仕切弁） | 一式 |
| h. 圧力計（排煙処理塔出口排ガス　第６章による） | 一式 |
| i. 温度計（排煙処理塔出口排ガス　第６章による） | 一式 |
| j. 温度計（排煙処理塔上段　第６章による） | 一式 |
| k. 温度計（排煙処理塔下段　第６章による） | 一式 |
| l. 排煙処理塔排水ｐＨ測定計（第６章による） | 一式 |
| m. 排煙処理塔排水レベル計 | 一式 |
| n. 循環槽レベル計 | 一式 |
| o.排煙処理塔冷却水流量計、積算計（第６章による） | 一式 |
| p.苛性ソーダ流量計、積算計（第６章による） | 一式 |
| q.現場操作盤 | 一式 |

4－2標準付属品

| | |
|---|---|
| a.スプレーノズル | 使用数の100％ |

## 第３節　２号炉誘引ファン

１．使用目的

誘引ファンは、炉フリーボード部の圧力を大気圧以下で運転するために、排ガスを誘引し煙突へ圧送するためのものである。

２．仕　様

| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
|---|---|---|
| (1) 形　　式 | プレートファン | |
| (2) 吐　出　量 | 70 $m^3$/min　40℃ | |
| (3) 静　　圧 | 吐出 ＋1.5kPa<br>吸込 -10.5kPa | |
| (4) 電動機出力 | 37 kW　×　4Ｐ | 参考値 |
| (5) 電　　源 | 220V×60Hz | |
| (6) 数　　量 | 1　台 | |

３．構　造

３－１　構造概要

本機は、各機器の圧力抵抗をまかない、炉フリーボート部の圧力を大気圧以下で運転するために、排ガスを誘引して煙突へ圧送するためのものである。

３－２　製作条件

(1) 振動、騒音が少なく、長時間の連続運転に耐えられる堅牢な構造であること。

(2) 風量、圧力とも十分な余裕を有し、電動機の定格出力は使用点の軸動力に対してオーバーロードのないものとする。

３－３　各部の構造

(1) 本機はプレートファンを標準とし、電動機と直結またはベルト駆動させるものとする。

(2) 羽根車は、回転バランスを十分とり、振動、騒音を極力小さくするとともに、フライホイール等による慣性力運転を考慮すること。

(3) 回転軸がケーシングを貫通する部分から排ガスが漏洩しないようシールを施すこと。

(4)　ケーシングには点検口等を設け、灰の清掃や分解点検を考慮した構造とすること。

３－４　使用材料

| | |
|---|---|
| (1) ケーシング | SUS304または同等品以上 |
| (2) 羽根車 | SUS316Lまたは同等品以上 |
| (3) 軸 | S35C+SUS304（スリーブ）または同等品以上 |

３－５　塗　　装

一般事項については、機械設備工事一般仕様書による。

４．特記事項

４－１標準付属品

| | |
|---|---|
| a.アンカーボルト・ナット | 一式 |
| b.安全カバー | 一式 |
| c.手動ダンパ | 一式 |
| d.自動調節ダンパ | 一式 |
| e.伸縮継手（吸込、吐出） | 一式 |
| f.圧力計（現場指示計） | 一式 |
| g.軸受温度計 | 一式 |
| h.サイレンサ（吐出） | 一式 |
| i.防振架台 | 一式 |
| j.流量計（誘引ファン出口排ガス　第６章による） | 一式 |
| k.圧力計（誘引ファン出口排ガス　第６章による） | 一式 |

４－２ その他付属品

| | |
|---|---|
| a.軸継手用消耗部品または駆動用ベルト | 使用数の 100% |

## 第４節　２号炉煙突

１．使用目的

煙突は、焼却炉より発生する洗浄後の排ガスを、大気に放出するためのものである。

２．仕　様

| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
|---|---|---|
| (1)形　　式 | 鋼板製円筒形 | 排煙処理塔上部設置 |
| (2)寸　　法 | 内径500㎜×高さ7,600㎜<br>（排煙処理塔を除く） | 概略寸法 |
| (3)ガ　ス　量 | 約7,400$Nm^3$/hr | |
| (4)ガ　ス　温　度 | 約150℃ | |
| (5)K　　値 | 1.17 | |
| (6)数　　量 | １基 | |

３．構　造

３－１　構造概要

本煙突は、焼却炉より発生する排ガスを大気に放出するためのものである。

３－２　製作条件

(1) 本煙突は、焼却設備に適合した大きさを有し、大気汚染防止法に適合する高さを有すること。

(2)　耐震性、耐候性、耐食性について十分考慮すること。

３－３各部の構造

(1) 鋼板製円筒形とし、排煙処理塔上部設置型を標準とする。

(2) 建築基準法に基づく構造計算により風圧に耐えよう十分な強度を持たせるものとする。

(3) 排ガス入口部から排ガス出口迄はステンレス製とする。

(4) 煙突には、試料採取口を必要個所に設けるものとする。

(5) 煙突には、梯子（安全柵付）踊場を必要個所に設けるものとする。

３-４　使用材料

| | |
|---|---|
| (1) 接ガス部 | SUS304（4㎜厚以上） |
| (2) 取り付け座（梯子、踊場用） | SUS304 |
| (3) その他 | SS400 |

３-５　塗　装

ステンレス部以外については溶融亜鉛メッキとし、その他一般事項については機械設備工事一般仕様書による。

４．　特記事項

４－１標準付属品

| | |
|---|---|
| a.アンカーボルト・ナット | 一式 |
| b.梯子、踊場 | 一式 |
| c.試料採取口 | 一式 |
| d.避雷針 | 一式 |
| e.避雷針用導線 | 一式 |
| f.接地極 | 一式 |
| g.接地測定端子箱 | 一式 |
| h.白煙防止空気用伸縮継手 | 一式 |
| i.排ガス用伸縮継手 | 一式 |
| j.特殊工具 | 一式 |
| k. 温度計（煙突出口排ガス第６章による） | 一式 |
| l.照明 | 一式 |
| m. 分析計（$NO_x$，$SO_2$，$O_2$ 自立盤） | 一式 |
| o.その他必要なもの | 一式 |

## 第５節　№３空気圧縮機

１．使用目的

空気圧縮機は制御用、作動用、パージ用及び噴霧用等の圧縮空気を確保するためのものである。

２．仕　様

| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
|---|---|---|
| (1) 型　　式 | スクリュー式 | 空冷式 |
| (2) 空　気　量 | 3.9 $m^3$/min | 吸込換算値 |
| (3) 圧　　力 | 0.69 MPa | |
| (4) 電動機出力 | 22 kW | 参考値 |
| (5) 電　　源 | 220V×60Hz | |
| (6) 数　　量 | 1　台 | |

３．構　造

３－１　構造概要

本機は制御用、作動用、パージ用および噴霧用等の圧縮空気を確保するためのものである。

３－２　製作条件

(1) 各部の必要空気量より余裕をみて吸込実風量を算出のこと。

(2) 本機は振動、騒音が少なく、連続運転に耐えうる構造であること。

(3) 定格圧力は0.69MPaを標準とする。

(4) 除湿空気の露点は大気圧下でマイナス17℃、0.69MPa下で10℃を標準とする。

３－３　各部の構造

(1)　本機はスクリュー式（オイル潤滑方式）を標準とし、電動機と直結またはベルト駆動させるものとする。

(2)　本機には安全装置として、安全弁およびアンローダ装置または圧力スイッチを具備させるものとする。

(3)　本機は空冷式とする。

(4)　本機の構成材料は製作者の標準とするが、耐久性に富み維持管理が容易なものでなければならない。

(5)　本機には起動回路を内蔵するものとする。

(6)　パッケージ内部にて、防振ゴムまたはバネにより、振動を吸収する構造とする。

(7)　本機は、圧力を自動的に一定範囲に保つ制御回路を内蔵するものとし、外部制御盤との取り合い端子を設けるものとする。

(8)　本機には、遠方選択時にその状態信号を、遠方に出力できる取合い端子を設けるものとする。

３－４　使用材料

(1)　本　体　　製作者標準品

４．選択項目および範囲(該当項目を○で囲む)

４－１冷却方式

a) 水冷　　(b) 空冷

４－２除湿器内蔵

(a) 有　　b) 無

５特記事項

５－１標準付属品

| | |
|---|---|
| a. アンカーボルト・ナット | 一式 |
| b. 安全カバー | 一式 |
| c. オートドレン(配管、弁含む) | 一式 |
| d. 特殊工具 | 一式 |
| e. 排気ダクト（鳥よけ金網付） | 一式 |
| f. 吐出配管、バルブ | 一式 |
| g. その他必要なもの | 一式 |

５－２その他付属品

| | |
|---|---|
| a. エアーフィルタ | 使用数の 100% |
| b. 駆動用ベルト(必要な場合) | 使用数の 100% |

５－３制約事項

機側 2m 程度の範囲で、本機吐出配管を既設配管に接続すること。

# 第４章　ダクト・配管

## 第１節　ダクト（排ガス、空気）

１．使用目的

ダクトは、焼却設備の機器間を接続するためのものである。

２．仕　様

２－１ダクト仕様および施工範囲

| ダクト名 | 材　質 | 口径 | 施工範囲<br>（　～　） | 数量 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 空気ダクト | STPY400 | 450A | 2号炉白煙防止予熱器<br>～　2号炉煙突 | 一式 | 6t<br>被覆50t |
| 排ガスダクト | SUS304 | 400A | 2号炉白煙防止予熱器<br>～　2号炉冷却塔 | 一式 | 4t<br>被覆100t |
| 〃 | 〃 | 〃 | 2号炉バグフィルタ<br>～2号炉排煙処理塔 | 一式 | 4t<br>被覆100t |
| その他必要なもの | | | | 一式 | |

２－２伸縮継手仕様および取付位置（機器付属品を除く）

| 名　称 | 材　質 | 口径 | 取付位置 | 数量 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 空気ダクト用 | SUS304<br>耐火ｷｬﾝﾊﾞｽ | 450A | 2号炉白煙防止予熱器<br>～煙突 | 1 | 温　度<br>250℃<br>L=500 |
| 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 1 | 温　度<br>250℃<br>L=600 |
| 排ガスダクト用 | SUS304<br>耐火ｷｬﾝﾊﾞｽ | 400A | 2号炉冷却塔<br>～2号炉バグフィルタ<br>～2号炉排煙処理塔 | 2 | 温　度<br>200℃<br>L=300 |
| 〃 | 〃 | 〃 | 2号炉白煙防止予熱器<br>～2号炉冷却塔 | 1 | 温　度<br>300℃<br>L=600 |
| その他必要なもの | | | | 一式 | |

## ３．構　造

### ３－１　構造概要

本ダクトは、焼却設備の機器間を接続するためのものである。

### ３－２　製作条件

(1)　各機器間の排ガス量または空気量に適合した口径とする。

(2)　各機器間の排ガス温度、焼却灰量を充分考慮した構造および材質とする。

### ３－３　各部の構造

(1)　必要に応じ火傷防止を行うものとする。

(2)　ダクト外面には保温を行うものとする。

(3)　高温排ガス及び高温空気のダクトには、必要箇所に伸縮継手を設け、熱による伸縮を吸収するものとする。

(4)　本ダクトには温度計、圧力計、酸素濃度検出器等の取付座および試料採取口を適正な位置に設けるものとする。

(5)　本ダクトの支持は、熱による伸縮を考慮し適正に使い分けた構造とする。

(6)　冷却塔以降の排ガスダクトは、低温腐食に充分留意するものとする。

### ３－４　使用材料

(1)　高圧空気ダクト

STPY

外面保温　　ロックウール+SUS

(2)　高温排ガスダクト

SUS304

外面保温　　ロックウール+SUS

## ４．特記事項

・ダクトには適宜フランジ、サンプリング座や伸縮継手を設けること。

・ダクトには保温及び火傷防止のために被覆を適宜施すこと。

・ブロワ室内のダクト等の敷設にあたっては、防振に充分考慮し、上層階への振動伝播を極力軽減すること。

・既設ダクト・配管の改造や躯体のはつり等は、本工事に含むものとする。

・伸縮継手との接続はフランジによるものとする。

## 第２節　配　管

１．使用目的

焼却設備の機器間を接続するためのものである。

２．仕　様

２－１　配管仕様および施工範囲

| 名　称 | 材　質 | 口径 | 施工範囲<br>（　～　） | 数量 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 排ガス管 | SUS316L | 250～300A | 2号炉誘引ファン<br>～煙突<br>～2号炉排煙処理塔 | 一式 | Sch10S以上 |
| 循環水管 | SUS304 | 50～200A | 2号炉循環槽、<br>2号炉排煙処理塔、<br>2号循環ポンプ廻り | 一式 | Sch20S以上 |
| 排煙処理塔<br>排水管 | SUS304 | 200～300A | 2号炉排煙処理塔<br>～排水ピット | 一式 | Sch10S以上 |
| 二次処理水管 | SGPW | 50～100A | 既設取合点<br>～2号炉排煙処理塔 | 一式 | 屋外のみ被覆有 |
| 砂ろ過水管 | SGPW | 25～50A | 既設取合点<br>～2号炉冷却塔 | 一式 | 〃 |
| 苛性ソーダ管 | SGP-FVA | 15～25A | 既設取合点<br>～2号炉循環槽 | 一式 | |
| 灰輸送管 | STPG370 | 80A | 吸込フィルタ<br>～既設取合点 | 一式 | Sch80　以上<br>継目無 |
| ドレン管 | SUS316L | 32A | 2号炉誘引ﾌｧﾝ用<br>ﾐｽﾄｾﾊﾟﾚｰﾀｰ～側溝 | 一式 | Sch20S以上 |

２－２　伸縮継手仕様および取付位置（機器付属品を除く）

| 名　称 | 材　質 | 口径 | 取付位置 | 数量 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 可とう管 | ゴム/SUS | 15～250A | － | 一式 | フランジ付 |
| 弁類、伸縮継手 | CAC，SUS | 15～250A | － | 一式 | フランジ付 |

## ３．構　造

### ３－１　構造概要

本配管は、焼却設備の機器間を連結するためのものである。

### ３－２　製作条件

各機器間の流体に応じた材質、口径とすること。

### ３－３　各部の構造

（１）各配管は、流体の性質に適正な材質を選定し防食に留意すること。

（２）各配管には、適正な箇所に継手を設け、容易に分解可能な構造とすること。

（３）各配管には、必要な計装設備の検出端および計器類の取付座を設けること。

（４）各配管は維持管理を考慮するとともに、適切な箇所にサポートを設け固定すること。

（５）各配管は、必要に応じ凍結防止対策を行うものとする。

（６）既設ダクト・配管の改造や躯体のはつり等は、本工事に含むものとする。

# 第５章　架台・基礎類

## 第１節　鋼製架台

１．使用目的

機器、ダクト、配管等の据付と、点検、作業等の運転、維持管理を容易にするためのものである。

２．仕　様

| 番号 | 名称 | 設置場所 | 主寸法(概略) | 材質 | 数量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ２号炉バグフィルタ集合架台 | 屋　外 | 図面参照 | SS400 | 一式 |

３．構　造

３－１　構造概要

本架台は、機器、ダクト、配管等の据付と、点検、作業等の運転、維持管理を容易にするもので、集合架台、機器点検歩廊、階段、手摺等より構成されるものである。

３－２　製作条件

(1)　集合架台の構造計算は、積載荷重、地震荷重等を検討の上、建築基準法に準拠した手法により行うこと。

(2)　集合架台は、機器配置および維持管理動線を考慮し、ブレスが少ない構造とする。

(3)　機器点検歩廊、階段、手摺等は、機器配置および維持管理動線を考慮し、運転、維持管理が容易な配置とする。

(4) 溶融亜鉛メッキはHDZ55(JIS H 8641)とする。なお、現場取合い部分等に関しては、高濃度亜鉛塗料とする。

３－３　各部の構造

(1)　本架台は、積載荷重、地震荷重等を考慮した構造とする。

(2)　歩廊床材は、グレーチングと縞鋼板の組合せとし、機器廻りの保守点検スペース等については縞鋼板とする。

３－４　使用材料

(1) 柱、梁　　形鋼

(2) 床　　グレーチング（25H以上）、縞鋼板（4.5㎜厚以上）

(3) 階段　　縞鋼板（4.5㎜厚以上）

３－５　塗　　装

ステンレス部以外については溶融亜鉛メッキとし、その他一般事項については機械設備工事一般仕様書による。

４．特記事項

４－１標準付属品

a. アンカーボルト・ナット　　一式

４－２その他付属品

a. 高濃度亜鉛塗料　　1缶（18L）

## 第２節　基礎工

１．仕様および施工範囲

| No | 名　称 | 設置場所 | 数　量 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ２号炉バグフィルタ<br>集合架台基礎 | 屋外 | 一式 | |
| 2 | ２号炉循環ポンプ基礎 | 〃 | 〃 | |
| 3 | ２号炉排煙処理塔基礎 | 〃 | 〃 | |
| 4 | ２号炉循環槽基礎 | 〃 | 〃 | |
| 5 | ２号炉誘引ファン基礎 | 屋内 | 〃 | |
| 6 | №３空気圧縮機基礎 | 〃 | 〃 | |
| 7 | その他必要な基礎 | 屋外・屋内 | 〃 | |

２．特記事項

（１）　詳細は、機器配置図及び添付図による。

（２）　本設備に必要な機械基礎及び配管弁類のための基礎は、全て本工事とする。

（３）　モルタル金ゴテ押しとし、密実なコンクリートに仕上げること。

## 第３節　あと施工アンカー工

１．あと施工アンカーの施工及び品質管理について施工計画書に明記し、監督職員の承諾を得なければならない。

２．あと施工アンカーで施工する場合は、接着系アンカーを使用すること。

# 第６章　電気設備

## 第１節　計装機器構成及び仕様

１．使用目的

焼却設備を安全・安定かつ効率的に運転制御するためのものである。

２．仕　様

２－１　計装設備

本設備は、焼却設備を安全、安定かつ効率的に運転制御するもので、計装機器、計装用配管及び配線等より構成されるものである。

２－２　製作条件

(1)　本設備は、焼却設備のプロセス値を計測し、工業計器盤および監視制御設備へデータを送信するもので、その機能を安全かつ完全に発揮するものとする。

(2)　本設備は、使用環境に応じた耐熱性、耐食性、耐候性等を有するものとする。

(3)　発信器は、原則として防滴または防浸構造とする。

(4)　調節計は、必要に応じたＰＩＤ動作による制御が可能なものとする。

(5)　配管、配線は、可能な限りグループ化を図り、点検が容易なものとする。

２－３　各部構造及び使用材料

本設備を構成する計装機器類の仕様等は、以下を標準とする。

(1) 取合条件

1)　電　源　　A　C　100Vおよび24V

D　C　24V

2)　信　号　　電子式　　4～20mA　DC

1～5V　　DC

(2) 検出部

1)　流量測定

①　電磁流量計

・型　　式　　液体用電磁流量計

・標準付属品　　現場指示計

②　面積式流量計

・標準付属品　　現場指示計

③　オリフィスまたはアニューバ　　材　質　SUS304

・バルブマニホールド　　材　質　SUS304

・差圧伝送器

・開平演算器

・標準付属品　　現場指示計

2)　レベル測定

レベルスイッチ

・型　　式　　電極式

3)　圧力測定

圧力電送器　　材　質SUS316

・パージセット　　付属品　　減圧弁、圧力計

・バルブマニホールド　　材　質　　SUS304

・標準付属品　　現場指示計（必要な場合）

4)　温度測定

①　熱電対

・素　　子　　クロメルーアルメル

・保護材質　　SUS316およびSUS310S

・温度変換器　　温度範囲　0～1,000℃

②　測温抵抗体

・素　　子　　Pt100Ω

・保護材質　　SUS316

・温度変換器　　温度範囲　0～200℃

5)　pH測定

pH発信器

・型　　式　　SUS316

・pH変換器

・標準付属品　　現場指示計

6)　酸素濃度測定

酸素濃度発信器

・型　　式　　磁気式またはジルコニア式

・濃度変換器

・標準付属品　　現場指示計

7)　硫黄酸化物測定

硫黄酸化物濃度発信器

・型　　式　　導電率式、赤外線吸収式または紫外線吸収式

・濃度変換器

・標準付属品　　現場指示計

8)　窒素酸化物測定

窒素酸化物濃度発信器

・型　　式　　赤外線吸収式

・濃度変換器

・標準付属品　　現場指示計

9) 一酸化炭素濃度測定

① 一酸化炭素濃度発信器

・型　　式　　赤外線吸収式

・濃度変換器

・標準付属品　　現場指示計

(3) 操作部

1)　電空ポジショナ付操作器

① 炉内圧力調節用

・標準付属品　エアセット

(4) 計装配管

1)　計装空気配管　　SGPWおよびビニル被覆銅チューブ

2)　導圧配管SUS304または同等品以上

(5) 計装配線

1)　電線保護材　　電気設備工事一般仕様書による

(6)排ｶﾞｽ測定

1)バグフィルタ出口排ガス$CO$-$O_2$濃度計　　一式

| | | |
|---|---|---|
| 測定流体 | 排ガス(ﾊﾞｸﾞﾌｨﾙﾀ出口) | |
| 測定型式 | ＣＯ | 赤外線吸収式 |
| | $O_2$ | 磁気式 |

分析計盤仕様：屋外とする。

2)煙突出口排ガス$SO_2$-$NO_X$-$O_2$濃度計　　一式

| | | |
|---|---|---|
| 測定流体 | 排ガス(煙突出口) | |
| 測定型式 | $O_2$ | 磁気式 |
| | ＮＯｘ | 赤外線吸収式 |
| | $SO_2$ | 赤外線吸収式 |

分析計盤仕様：屋外とする。

## 第２節　計装設備

１．白煙防止予熱器出口排ガス圧力

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）差圧伝送器　　１台

（２）変換機　　１台

（３）避雷器（計装用）　　１台

（４）その他必要なもの　　一式

２．白煙防止予熱器出口排ガス温度

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）検出器　　１台

（２）熱電対変換器　　１台

（３）温度設定　　一式

（４）その他必要なもの　　一式

３．冷却塔給水量

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）検出器　　１台

（２）変換器　　１台

（３）避雷器（計装用）　　１台

（４）その他必要なもの　　一式

３）そ の 他

別途２号炉バグフィルタ動力制御盤よりDC４～20mAにて取り合う。

４．バグフィルタ入口排ガス温度

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）検出器　　１台

（２）熱電対変換器　　１台

（３）避雷器（計装用）　　１台

（４）その他必要なもの　　一式

３）そ の 他

別途２号炉バグフィルタ動力制御盤よりDC４～20mAにて取り合う。

５．バグフィルタ入口排ガス圧力

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）差圧伝送器　　１台

（２）避雷器（計装用）　　１台

（３）その他必要なもの　　一式

３）そ の 他

別途２号炉バグフィルタ動力制御盤よりDC４～20mAにて取り合う。

６．バグフィルタ下部ホッパ温度

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）測温抵抗体　　１台

（２）変換器　　１台

（３）避雷器（計装用）　　１台

（４）その他必要なもの　　一式

３）そ の 他

別途２号炉バグフィルタ動力制御盤よりDC４～20mAにて取り合う。

７．冷却塔下部ホッパ温度

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）測温抵抗体　　１台

（２）変換器　　１台

（３）避雷器（計装用）　　１台

（４）その他必要なもの　　一式

３）そ の 他

別途２号炉バグフィルタ動力制御盤よりDC４～20mAにて取り合う。

８．バグフィルタ出口排ガスＣＯ濃度

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）検出器　　１台

（２）変換器　　１台

（３）避雷器（計装用）　　１台

（４）その他必要なもの　　一式

3）そ の 他

別途ＣＯ－$O_2$分析計盤よりDC４～20mAにて取り合う。

9．バグフィルタ出口排ガスＯ２濃度

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）検出器　　1台

（2）変換器　　1台

（3）避雷器（計装用）　　1台

（4）その他必要なもの　　一式

3）そ の 他

別途ＣＯ－$O_2$分析計盤よりDC４～20mAにて取り合う。

10．排煙処理塔入口排ガス温度

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）検出器　　1台

（2）熱電対変換器　　1台

（3）その他必要なもの　　一式

11．バグフィルタ出口排ガス圧力

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）差圧伝送器　　1台

（2）避雷器（計装用）　　1台

（3）その他必要なもの　　一式

12．排煙処理塔下段排ガス温度

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）測温抵抗体　　1台

（2）変換器　　1台

（3）その他必要なもの　　一式

13. 排煙処理塔上段排ガス温度

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）測温抵抗体　　1台

（2）変換器　　1台

（3）その他必要なもの　　一式

14. 煙突出口排ガス温度

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）測温抵抗体　　1台

（2）変換器　　1台

（3）その他必要なもの　　一式

15. 煙突出口排ガス$SO_X$濃度

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）検出器　　1台

（2）変換器　　1台

（3）避雷器（計装用）　　1台

（4）その他必要なもの　　一式

3）そ の 他

別途$SO_X$－$NO_X$－$O_{2分}$析計盤よりDC４～20mAにて取り合う。

16. 煙突出口排ガス$NO_X$濃度

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）検出器　　1台

（2）変換器　　1台

（3）避雷器（計装用）　　1台

（4）その他必要なもの　　一式

3）そ の 他

別途$SO_X$－$NO_X$－$O_2$分析計盤よりDC４～20mAにて取り合う。

17. 煙突出口排ガス$O_2$濃度

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）検出器　　1台

（2）変換器　　1台

（3）避雷器（計装用）　　1台

（4）その他必要なもの　　一式

3）そ の 他

別途$SO_X$－$NO_X$－$O_2$分析計盤よりDC４～20mAにて取り合う。

18. 排煙処理塔冷却水量

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）検出器　　1台

（2）変換器　　1台

（3）専用ケーブル　　1式

（4）避雷器（計装用）　　1台

（5）水量積算　　一式

（6）その他必要なもの　　一式

19. 苛性ソーダ流量

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）検出器　　1台

（2）変換器　　1台

（3）専用ケーブル　　1式

（4）広角度指示計　　1台

（5）避雷器（計装用）　　1台

（6）水量積算　　一式

（7）その他必要なもの　　一式

20. 排煙処理塔排水pH

1）数　　量　　1組

2）構　　成

（1）検出器　　1台

（2）変換器　　1台

（３）避雷器（計装用）　３台
（４）ｐＨ設定　一式
（５）その他必要なもの　一式

３）そ の 他

別途$SO_X$－$NO_X$－$O_2$分析計盤よりDC４～20mAにて取り合う。

21. 誘引ファン出口排ガス流量

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）アニューバ式流量計検出器　１台
（２）変換器　１台
（３）広角度指示計　１台
（４）避雷器（計装用）　１台
（５）その他必要なもの　一式

22. 誘引ファン出口排ガス圧力

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）差圧伝送器　１台
（２）避雷器（計装用）　１台
（３）その他必要なもの　一式

23. 排煙処理塔出口排ガス温度

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）測温抵抗体　１台
（２）変換器　１台
（３）その他必要なもの　一式

24. 排煙処理塔出口排ガス圧力

１）数　　量　　１組

２）構　　成

（１）差圧伝送器　１台
（２）避雷器（計装用）　１台
（３）その他必要なもの　一式

## 第３節　機能増設

１．２号焼却炉設備補助継電器盤機能増設

１）数　　量　　一式

２）形　　式　　屋内両面形

３）対象設備　　２号焼却炉設備

４）制御内容　　各機器の単独回路
機器の連動、自動回路は原則として、既設コントローラにて構築する。

５）主要収納機器

（１）補助継電器　　一式

（２）限時継電器　　一式

（３）配線用遮断器（必要な場合）　　一式

（４）ヒューズ類（必要な場合）　　一式

（５）内部配線　　一式

（６）その他必要なもの　　一式

２．２号焼却炉中継端子盤機能増設

１）数　　量　　一式

２）増設機器

（１）シーケンスの変更　　一式

（２）その他必要なもの　　一式

３．２号焼却炉計装盤機能増設

２号炉用の機器設置に係る増設に対応する機器の取付及び盤内配線の変更記録計入出力信号の変更やコントローラへの伝送項目の変更。

１）数　　量　　一式

２）増設機器

（１）第２節１～24項に記載の機器取付けのための盤内配線変更　　一式
（詳細は図面を参照）

（２）避雷器　　22台

（３）手動設定器　　１台

（４）アナログ入力モジュール　　１式

（５）記録計入力信号の変更　　一式

（６）コントローラへの伝送項目の変更　　一式

（７）その他必要なもの　　一式

3）撤去機器

（1）避雷器　7台

（2）直流電流計　1台

（3）直流電圧計　1台

（4）電流調節器　1台

（5）指示調節器　1台

4．2号焼却炉コントローラ機能増設

1）数　　量　　一式

2）増設機器

（1）ソフトウェアの変更　一式

下記機器の増設に係るソフトウェアの変更を行う。

ア．2号炉バグフィルタ　1台

イ．2号炉冷却塔　1台

ウ．2号炉排煙処理塔　1台

エ．2号炉循環槽　1台

オ．2号炉循環ポンプ　3台

カ．2号炉排煙処理塔洗浄水弁　1台

キ．2号炉誘引ファン　1台

ク．2号炉煙突　1台

（2）その他必要なもの　一式

3）撤去機器

（1）既設下記負荷のソフトウェア削除　一式

ア．サイクロンロータリーバルブ　1台

イ．スクラバー給水弁　1台

ウ．循環ポンプ　3台

エ．灰冷却コンベア　1台

オ．ＥＰ下灰輸送用ロータリーバルブ　1台

カ．サイクロン下灰輸送用ロータリーバルブ　1台

キ．電気集塵機　1台

ク．排風機　1台

ケ．上記負荷に付随する機器　一式

５．ＣＲＴ監視制御装置機能増設

１）数　　量　　一式

２）増設機器

（１）ソフトウェアの変更　　一式

下記機器の増設に係るソフトウェアの変更を行う。

ア．２号炉バグフィルタ　　１台

イ．２号炉冷却塔　　１台

ウ．２号炉排煙処理塔　　１台

エ．２号炉循環槽　　１台

オ．２号炉循環ポンプ　　３台

カ．２号炉排煙処理塔洗浄水弁　　１台

キ．２号炉誘引ファン　　１台

ク．２号炉煙突　　１台

（２）その他必要なもの　　一式

３）撤去機器

（１）既設下記負荷のソフトウェア削除　　一式

ア．サイクロンロータリーバルブ　　１台

イ．スクラバー給水弁　　１台

ウ．循環ポンプ　　３台

エ．灰冷却コンベア　　１台

オ．EP下灰輸送用ロータリーバルブ　　１台

カ．サイクロン下灰輸送用ロータリーバルブ　　１台

キ．電気集塵機　　１台

ク．排風機　　１台

ケ．上記負荷に付随する機器　　一式

６．２号焼却炉設備コントロールセンタ機能増設

１）数　　量　　一式

２）増設機器

（１）ユニット

ア．30kW，Ｙ－△回路，CT，2E，ELR付　　１組

イ．7.5kW，非可逆回路，CT，THR，ELR付　　３組

ウ．0.2kW，可逆回路，THR，ELR付　　１組

エ．30kW，電源送り回路，ELR付　　１組

７．焼却炉共通設備コントロールセンタ機能増設

１）数　　量　　一式

２）増設機器

（１）ユニット

ア．22kW，電源送り回路，ELR付　　１組

８．№２焼却設備補助継電器盤機能増設

１）数　　量　　一式

２）増設機器

（１）シーケンス回路の変更　　１式

下記機器の増設に係る回路の変更を行う。

ア．２号炉バグフィルタ　　１台

イ．２号炉冷却塔　　１台

ウ．２号炉排煙処理塔　　１台

エ．２号炉循環槽　　１台

オ．２号炉循環ポンプ　　３台

カ．２号炉排煙処理塔洗浄水弁　　１台

キ．２号炉誘引ファン　　１台

ク．２号炉煙突　　１台

（２）現場操作盤スイッチの共通回路接点取り出し　　一式

（３）その他必要なもの　　一式

３）撤去機器

（１）シーケンス回路の変更　　１式

下記機器の撤去に係る回路の変更を行う。

ア．サイクロンロータリーバルブ　　１台

イ．スクラバー給水弁　　１台

ウ．循環ポンプ　　３台

エ．灰冷却コンベア　　１台

オ．EP下灰輸送用ロータリーバルブ　　１台

カ．サイクロン下灰輸送用ロータリーバルブ　　１台

キ．電気集塵機　　１台

ク．排風機　　１台

ケ．上記負荷に付随する機器　　一式

９．焼却炉共通設備補助継電器盤機能増設

１）数　　量　　一式

２）増設機器

下記機器の増設に係る回路の変更を行う。

（１）№３空気圧縮機　　１台

（２）その他必要なもの　　一式

１０．２号炉ブロワ・ファン系現場操作盤機能増設

１）数　　量　　一式

２）増設機器

（１）広角度指示計　　１台

（２）電流計　　１台

（３）操作スイッチ　　１台

（４）同上用信号表示灯　　１組

（５）集合状態表示灯　　１式

（６）集合故障表示灯　　１式

（７）選択スイッチ　　２台

（８）名称銘板　　１式

（９）その他必要なもの　　１式

１１．１号焼却炉・共通設備コントローラ機能増設

１）数　　量　　一式

２）増設機器

（１）ソフトウェアの変更　　一式

（２）その他必要なもの

一式

１２．No.2焼却設備コントロールセンタ機能増設

１）数　　量　　１式

２）不使用機器

各ユニットの不使用処置を行う。

（１）ユニット

ア．0.75kW，可逆回路　　１組

イ．45kW，Ｙ－△回路　　１組

ウ．0.2kW，可逆回路　　１組

エ．0.75kW，非可逆回路　　１組

オ．3.7kW，非可逆回路　　３組

カ．1.5kW，可逆回路　　1組
キ．0.4kW，可逆回路　　1組
ク．0.4kW，可逆回路　　1組
ケ．26kVA，電源送り回路　　1組

# 第７章　ダイオキシンばく露防止対策養生

## 第１節　準拠基準

焼却設備の撤去・据付工事にあたり、ダイオキシンばく露対策を実施すること。「廃棄物焼却施設における労働者のダイオキシン類ばく露防止対策」要綱に準じた対策を実施すること。

## 第２節　ダイオキシン対策

１）解体設備のダイオキシン類測定

撤去対象（2号炉サイクロン、2号炉電気集塵機、2号炉排風機、灰冷却コンベヤ）に付着する焼却灰を採取し、ダイオキシン濃度を測定する。

２）作業場空気中のダイオキシン類測定

Ａ，Ｂ測定および併行測定を解体前、解体作業中に実施し、作業エリアの管理区域を設定する。ただし、Ａ測定は屋内のみとする。

３）解体設備の洗浄

解体作業前に設備に付着するばいじん等を洗浄除去する。尚、洗浄排水は水処理へ返送する。

４）解体作業中の総粉じん濃度測定

解体作業前および作業中の総粉じん量を測定する。解体期間中は2回/日の総粉じん量測定、大気中の推定ダイオキシン類を算出、記録し、測定結果は書面にて報告すること。

５）作業環境仮設養生

管理区域にあわせたレベルのばく露防止対策を取ること。

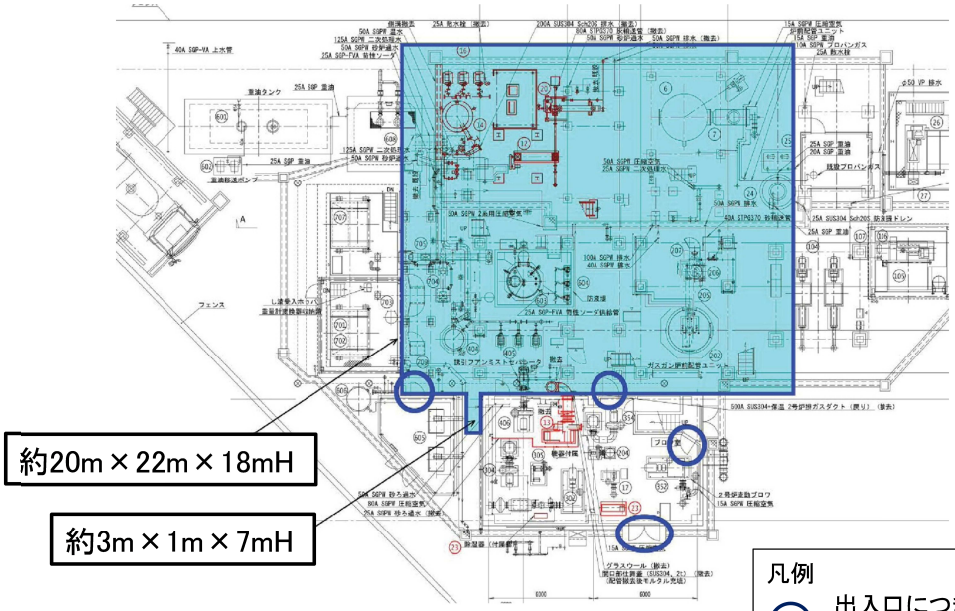
・区画養生シート等の仮設処置　　一式
・作業服、マスク、保護具等　　一式
・エアシャワー、マット、靴洗浄機　　一式
・その他必要なもの　　一式

６）特記事項

強風時または強風が予想される場合等、監督員からの指示があった場合は、ばいじんの飛散防止措置を施した後に、ダイオキシンばく露養生の区画養生シートを撤去すること。再設置にあっては、監督員からの指示に従うこと。

7）作業環境仮設養生範囲

次図のとおりとする。詳細は、打合せにて決定する。




平　面　図

# 第８章　撤去工事

## 第１節　施工範囲

本工事の範囲は、第２節以降に示す項目の撤去一式であり、これに関する養生や撤去品の処分を含むものとする。なお、本工事にあたっては現場および他工事との協議を充分図ること。

## 第２節　撤去機器

以下の機器について、撤去を行うものとする。

| 機　器　名　称 | 仕　　様 | 台数 | 設置場所 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|
| 2号炉サイクロン | 慣性式、<br>φ720×2筒×4mh | 1 | 3F | |
| 2号炉電気集塵機 | 乾式（垂直流式）、<br>2.2mW×2.5mL×12mH | 1 | 2F | |
| 2号炉排風機 | プレートファン<br>210m$^3$/min×約6kPa | 1 | 1F | |
| 灰冷却コンベヤ | パドル式、<br>0.2t/h×φ300×2.2mL | 1 | 1F | |
| 2号炉スクラバー | スプレー式上部煙突式、<br>φ1050×16m | 1 | 1F | |
| 循環槽 | 円筒下部円錐型、<br>0.5m$^3$×φ600×2mH | 1 | 2F | |
| No.2循環ポンプ | 渦巻ポンプ、<br>25m$^3$/h×15m | 3 | 1F | |
| 空気圧縮機 | 自動アンローダ型<br>2.19m$^3$/min×7kg/cm$^2$ | 1 | 1F | |

## 第３節　ダクト撤去

以下のダクトについて、撤去を行うものとする。

| ダクト名称 | 材　質 | 口　径 | 撤 去 範 囲 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|
| 白煙防止空気ダクト | SPTY | 450A | 2号炉白煙防止予熱器～2号炉スクラバー | |
| 〃 | SGP | 350A | 2号炉白煙防止予熱器～2号炉スクラバー | |
| 排ガスダクト | SUS304 | 400A,500A | 2号炉白煙防止予熱器～2号炉サイクロン | |
| 〃 | SUS304 | 500A | 2号炉サイクロン～2号炉電気集塵機～2号炉排風機 | |
| 〃 | SUS304 | 350A,500A | 2号炉排風機～2号炉スクラバー | |

## 第４節　配管撤去

以下の配管について、撤去を行うものとする。

| 配 管 名 称 | （参考）流 体 名 | （参考）材　質 | （参考）口　径 | 数 量 | 備 考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 循環水管 | 循環水 | SUS304 | 15A～100A | 一 式 | |
| 二次処理水管 | 二次処理水 | SGPW | 20A～100A | 一 式 | |
| 砂ろ過水管 | 砂ろ過水 | SGPW | 15A～25A | 一 式 | |
| 排水管 | 排　水 | SGPW | 20A～200A | 一 式 | |
| 苛性ソーダ管 | 苛性ソーダ | SGP-FVA | 25A | 一 式 | |
| 灰輸送管 | 焼却灰 | STPG370 | 80A | 一 式 | |

## 第５節　鋼製加工品撤去

以下の鋼製加工品について、撤去を行うものとする。

| 鋼製加工品名称 | 撤去場所 | （参考）材　質 | 数 量 | 備 考 |
|---|---|---|---|---|
| ２号炉電気集塵機廻り共通点検架台 | 図面参照 | SS400 | 一 式 | |
| 煙突・スクラバー廻り点検架台 | 図面参照 | SS400 | 一 式 | |
| その他 | － | － | 一 式 | |

## 第６節　基礎撤去

以下の基礎について、撤去を行うものとする。

| 基 礎 名 称 | 数 量 | 撤去場所 | 備 考 |
|---|---|---|---|
| 2号炉電気集塵機基礎 | 一 式 | 1F | |
| 2号炉スクラバー基礎 | 一 式 | 1F | |
| No.2循環ポンプ基礎 | 一 式 | 1F | |
| 灰冷却コンベヤ基礎 | 一 式 | 1F | |
| 2号炉排風機基礎 | 一 式 | 1F | |
| 空気圧縮機基礎 | 一 式 | 1F | |
| 盤・計測器類基礎 | 一 式 | 1F | |
| 架台・点検歩廊基礎 | 一 式 | 1F | |

# 第９章　試運転

## 第１節　試運転

１．目的

試運転は、据付後の単体機器に異常がないことを確認した後に、実施するものであり、各機器・設備間の連携運転による作業状況と、総合的なプラントとしての機能を確認し、併せて維持管理職員に対する運転操作・保守管理方法等の基本指導を行うものである。

２．範囲

試運転範囲は、更新した機器および計装品の調整・性能確認とする。なお、既設設備の運転操作・管理（昇温・立ち上げ・汚泥の供給等）については、維持管理職員にて実施するものとする。

## 第２節　仕様

１．試運転実施内容

- 無負荷調整運転
- 実負荷調整運転
- 処理能力確認
- 排ガス等測定
- 排水関係測定
- 騒音・振動測定
- 運転操作指導

２．連絡及び協力

受注者は、関係機関・関係設備工事との連絡を密に協力の上、総合試運転を行わなければならない。

３．費用

試運転に要する費用は、受注者の負担とする。ただし、事前連絡のうえ、発注者が承諾した場合、試運転に必要な燃料（重油）、電力、用水、脱水ケーキ、苛性ソーダは、発注者からの供給としてもよい。

４．排ガス等測定項目

測定はケーキ燃焼時の各出口、１検体とする。試験・分析方法は全てJIS等の公的基準により行うものとする。

| 測定項目＼測定場所 | 白煙防止予熱器 | 冷却塔 | バグフィルタ | 排煙処理塔 | 煙突 |
|---|---|---|---|---|---|
| 湿りガス量　[$m^3N/h$] | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 乾きガス量　[$m^3N/h$] | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 排ガス温度　[℃] | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 水分量　[%] | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ばいじん量　[$g/m^3N$] | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| $O_2$　[%] | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CO　[ppm] | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| $CO_2$　[%] | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| NOx　[ppm] | | | ○ | ○ | ○ |
| SOx　[ppm] | | | ○ | ○ | ○ |
| HCl　[$mg/m^3N$] | | | ○ | ○ | ○ |
| ダイオキシン類 | ○ | | | | ○ |

５．排水関係

測定はケーキ燃焼時の１検体とする。

| 測定項目 | 排煙処理塔排水 |
|---|---|
| 水温 | ○ |
| pH | ○ |
| BOD | ○ |
| COD | ○ |
| SS | ○ |
| ダイオキシン類 | ○ |

６．騒音・振動測定

測定はケーキ燃焼時、下記のとおりとする。

| | 測定点数 | 測定回数 |
|---|---|---|
| 騒音 | 敷地境界　３地点 | 朝・昼・夕・夜の計４回 |
| 振動 | 敷地境界　３地点 | 昼・夜の計２回 |

# 第１０章　工事施工

## 第１節　工事概要

本工事は、日永浄化センター２号焼却炉の集塵機設備の更新を行うものである。処理場及び焼却炉は、稼働中であるため、運転管理に支障を与えないよう、現場を調査の上施工すること。

機器の据付は、安全かつ耐久性に富み、保守点検が容易なよう施工すること。また、十分検討した上で施工図を作成し、承諾を得てから施工すること。

工事に必要な場合は、関係官公庁及びその他の関係機関、関係工事、周辺住民への連絡及び協議を行う。

本工事を施工するために必要な建設機械その他機器の搬出入は本工事の範囲とする。

本仕様書で明らかでない部分は打ち合せによるものとする。

## 第２節　工事範囲

（１）機器の設計・製作・据付

（２）基礎工事

（３）塗装

（４）電気工事・機能増設工事

動力制御盤から各機器への配管・配線・調整等も本工事に含む。

（５）検査・試験（単体・組合せ・総合）

（６）不要となった設備類の撤去・処分

１号炉用スクラバー（高砂ポンプ場保管）も対象とする。

（７）ダイオキシンばく露養生

（８）付帯工事及びその他目的達成に必要な事項

本工事に必要となる移設工事・仮設工事は本工事の範囲とする。

## 第３節　環境配慮

騒音・振動を抑制するため、低騒音・低振動タイプの作業機械を優先的に採用するとともに、効率的な運用に努めること。

有価物（電線、ケーブル、鉄くず等）は、リサイクル処理し、書面により種類、数量、最終引渡場所等を報告すること。

発生した産業廃棄物及びその他の発生品は、書面により種類、数量、最終引渡場所等を報告すること。

その他、環境影響に対して配慮すること。

## 第４節　共通事項

（１）適用範囲

本工事は、契約書、設計書、本特記仕様書により施工する。本仕様書に記載されていない仕様、機器製作、据付、取付工事等については、日本下水道事業団機械設備工事一般仕様書」「機械設備工事必携（施工編）」「機械設備工事必携（工場検査編）」「機械設備標準仕様書」「電気設備工事必携」「電気設備工事一般仕様書・同標準図」「「土木工事一般仕様書・土木工事必携」「建築工事一般仕様書」国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）」「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）」「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」「公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）」に準拠して行なうものとする。なお、打合せ等によって決定した事項が最優先するものとする。

（２）設計図書類の取扱い

設計図書類は、主要な部位・事項についての設計意図を示すものであり、必ずしも工事の完成に必要なすべての情報を網羅するものではない。受注者は、示された情報をもとに、施工者として工程等も考慮し、責任を持って生産設計、製作、施工を行い、適切に遂行し、工事を完成させること。

（３）工事に付帯する作業・材料

本工事を完成させるために本工事に付帯して当然必要な軽微な工事・作業・機器・材料などは、設計図書に記載がない場合でも本工事に含む。

（４）安全管理

労働安全衛生法及びその他の関係法令に準拠し安全第一に努め、工事関係者及び第三者等への危険防止、安全対策を講ずるとともに交通の妨げとなる行為及び公衆に迷惑となる行為を行わないこと。

（５）既設施設の理解

完成図書や現場調査等により既設施設の設計思想や現場、現物、現実を十分理解した上で施工を行うこと。

（６）施工について

工事は関係法規、法令、技術基準、規格に準拠し、電気的、機械的に完全かつ美麗にして耐久性にとみ保守点検が容易なように施工すること。また、環境に配慮した工事施工に努めること。主な法規、法令、技術基準、規格は下記のとおりである。

・日本工業規格（ＪＩＳ）
・電気学会電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）
・日本電機工業会標準規格（ＪＥＭ）
・電気設備技術基準

・内線規程
・その他関連法令、条例及び規格、技術基準を定める省令、日本下水道事業団発刊基準類

契約書、設計書、本特記仕様書に記載のない施工方法については、受注者の責任において監督員に提案し報告すること。

（７）工事期間中の提出書類

提出する書類の種別・内容・書式などは、監督員との打合せを決定事項とすること。提出書類は、発注者が容易に確認できるよう、よく整理され、見やすく、扱いやすい明解なものとすること。指摘があった場合はすみやかに訂正し提出すること。また、本特記仕様書に記載のない書類についても、協力し作成すること。

（８）官公署その他への届出手続き等

工事の各段階に必要な官公署その他への各種申請または届出の種別・手続・時期などをあらかじめ調査し、一覧表を作成して提出すること。また、施工に直接必要な官公署その他関係機関の立会検査や審査のうち、発注者が申請者となるものについても、その種別、手続、時期、実施内容などをあらかじめ調査し、一覧表を作成して提出すること。また、届出書類や資料の作成などは、協力し、必要に応じて代行を行うこと。

（９）施工計画書

施工計画書は工事内容に応じて、総合施工計画書、工種別施工計画書、施工要領書に分類し提出することができ、事前に監督員と打合せを行い決定すること。

施工計画書は、工事全体を通じて受注者等が行う工事組織の編成と運用、工事環境の整備と維持、工事請負契約に基づく発注者への対応などについて、本工事の固有の条件に適応した具体的な方策を定めたものとし、十分検討したうえで作成し、提出すること。

施工計画書について、設計図書に定められた品質が確保できないおそれがあるとあきらかに認められる場合には、監督員に報告すること。

施工要領書は、受注者が機器・材料製造者、専門工事業者などと打合せのうえ、施工計画書記載の各項目を実行するための詳細要領を定めたもので、必要に応じて提出すること。

（10）計画工程表

工事着手前に計画工程表を作成し提出すること。監督員より計画工程表に問題があると指摘された場合は、打合せのうえ修正すること。

計画工程表は、工事着手から完成に至る工事全般の手順と日程の計画を表したもので、本工事の工程のほか、次の内容を記載する。提出時期は施工計画書と同じとし、着手前に把握可能な範囲としてもよい。

１．主要な施工図、施工計画書（搬入・試験を含む）、施工要領書などの作成・提出・承認の日程

２．官公署その他の関係機関への届出など手続の日程
３．建築主事・所轄消防署その他の関係機関による中間検査など関係法令に基づく官公署の諸検査の日程
４．完成時の諸検査の日程
５．部分使用・部分引渡の日程及び関係する諸検査の日程
６．出来高予定
７．関連工事の主要な工程
８．その他、工事の進行に関係する重要事項（受電、停電切替など）
９．監督員より指示された事項

計画工程表に変更の必要が生じた場合は、監督員に報告すること。

（11）施工図等

施工図等の作成に先立ち、提出予定の施工図の一覧表を作成すること。また、施設全体の機能が十分発揮させるよう機器の据付及び配管・配線等の位置、経路、サイズ、形状、支持方法等は十分に検討し計算書等を作成したうえで、施工図を作成し承諾を得ること。

（12）完成図書

完成図書については、完成した工事に関する情報が、維持管理及び保守点検が容易であることや、将来の改修などのための情報として使用することを目的としているため、よく整理され、見やすく、扱いやすい明解なものとすること。

（13）書類の電子情報化など

発注者に提出する書類のうち、監督員の指示するものは、指定のソフトにより作成し、電子的媒体による文書データを添えて提出すること。

施工図や完成図を作成するために参考図のＣＡＤデータを利用する場合は、監督員に申し出ること。なお、参考図のＣＡＤデータは、工事目的外に利用してはならない。

（14）銘版

現場に設置する機器には製造年月、製造番号及び製造者名等を記載した製造銘板並びに工事件名、完成年月、受注者名等を記載した工事銘板を見やすい箇所に取付けること。

## 第５節　施工上の注意点

（１）駆体にアンカーをとる時、漏水に十分注意し、問題が生じない施工方法とする。
（２）接地極付近に黄銅製表示板及びコンクリート杭の接地埋設標を設けること。
（３）電路は原則として動力用、弱電用を設けることとし、同一となる場合は、監督員と打合せのうえ、セパレータ等を設け隔離を行うこと。
（４）歩廊に露出配管がある場合は縞鋼板等で保護すること。
（５）主焼却炉設備運転等に必要な重要な機器は、津波・内水氾濫・外水氾濫時の浸水深を考慮した位置に据付けること。対象の重要機器や据付高さは事前に監督員と打合せ、決定とすること。
（６）接地極からの電線は保護管を行うこと。
（７）フリーアクセス内配線は配線相互で電磁障害等の処理を行うこと。
（８）ケーブル・電線には線名札を取り付けること。記載する項目については、監督員と打合せを行うこと。
（９）機器の動力・制御用端子は、集合端子箱を設けること。
(10) 外壁に貫通部分がある場合は、止水処理について十分検討を行い、監督員と打合せを行うこと。はつり及びコア抜きを行う際は、隠蔽物（鉄筋、電線管等）を十分調査し破損しないように注意すること。
(11) 接地抵抗測定は、接地極施工終了時、自家用電気工作物使用前、完成日の前とすること。
(12) 本工事の切替え等による施設運転停止がある場合は、監督員及び維持管理職員と十分に打合せを行い、了解を得ること。また、必要に応じて計画書を作成し、維持管理に支障をきたさぬように配慮すること。
(13) 施工にあたっては、既設設備や据付機器等に損傷のないよう養生等を充分に行い実施すること。
(14) 施工場所や開口等の危険箇所は、必ず区画や危険表示、養生等を行い、工事エリアを明解にし、第三者や運転員等の安全を確保すること。
(15) 有資格作業は有資格者が証明できるものを携帯し作業を行うこと。

## 第６節　付 属 品

１．仕様書に記載していない部分であって１ヵ年以内に消耗すると思われるものは、原則として２ヵ年分を付属とすること。

２．付属品は、長期間の保存に適するよう厳重に梱包すること。

３．付属品には、付属品リストを付け、内容の種類及び数量を注記するほか、保管上の注意事項を明記すること。

３．付属品は、受注者の指示する場所に、付属品の性能が担保される形で納入すること。

[別紙]

制定　平成１９年１２月１０日
改正　平成２０年　４月　１日
改正　平成２１年　４月　１日

**個人情報取扱注意事項**

（基本事項）

第１　この契約による工事の施工者（以下「乙」という。）は、工事を施工するに当たり、四日市市から提供された個人情報（工事の施工のために乙が収集する個人情報を含む。以下「当該個人情報」という。）の保護の重要性を認識し、個人の権利利益を侵害することのないようにしなければならない。

（施工者の義務）

第２　乙及びこの契約による工事に従事している者又は従事していた者（以下「乙の従事者」という。）は、当該工事を施工するに当たり、個人情報を取り扱うときは、四日市市個人情報保護条例（平成１１年四日市市条例第２５号。以下「条例」という。）第１１条に規定する義務を負う。

２　乙は、この契約による工事において個人情報が適正に取り扱われるよう乙の従事者を指揮監督しなければならない。

（秘密の保持）

第３　乙及び乙の従事者は、当該個人情報をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用してはならない。

２　乙は、その使用する者が在職中及び退職後においても、当該個人情報をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用しないように必要な措置を講じなければならない。

３　前２項の規定は、この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

（適正な管理）

第４　乙は、当該個人情報の漏えい、滅失又は改ざんの防止その他の個人情報の適正な管理のために必要な措置を講じなければならない。

（収集の制限）

第５　乙及び乙の従事者は、この契約による工事を施工するために個人情報を収集するときは、当該工事を施工するために必要な範囲内で、適法かつ公平な手段により収集しなければならない。

（再提供の禁止）

第６　乙は、あらかじめ四日市市上下水道局（以下「甲」という。）の承諾があった場合を除き、当該個人情報を第三者に再提供してはならない。

２　乙は、前項の承諾により再提供する場合は、再提供先における当該個人情報の適正な取扱いのために必要な措置を講じなければならない。

３　前項の場合において、乙は、再提供先と本注意事項に準じた個人情報の取扱いに関する契約を交わすものとする。

（複写、複製の禁止）

第７　乙及び乙の従事者は、あらかじめ甲の指示又は承諾があった場合を除き、当該個人情報が記録された資料等を複写し、又は複製してはならない。

（持ち出しの禁止）

第８　乙及び乙の従事者は、あらかじめ甲の指示又は承諾があった場合を除き、資料等（複

写又は複製したものを含む。第９において同じ。）を契約書に指定された作業場所から持ち出してはならない。

２　甲及び乙は、乙が前項の指示又は承諾により資料等を持ち出す場合、その内容、期間、持ち出し先、輸送方法等を書面により確認するものとする。

３　前項の場合において、乙は、資料等に施錠又は暗号化等を施して関係者以外の者がアクセスできないようにするとともに、資料等を善良なる管理者の注意をもって保管及び管理し、漏えい、滅失及びき損の防止その他適切な管理を行わなければならない。

（資料等の返還）

第９　乙は、資料等を当該工事終了後速やかに甲に返還し、又は引き渡さなければならない。ただし、甲の指示により廃棄し、又は消去する場合を除く。

２　前項の廃棄又は消去は、次の各号に定めるほか、他に漏えいしないよう適切な方法により行うものとする。

（１）　紙媒体　　シュレッダーによる裁断

（２）　電子媒体　データ完全消去ツールによる無意味なデータの上書き、もしくは媒体の破砕

（研修・教育の実施）

第１０　乙は、乙の従事者に対し、個人情報の重要性についての認識を深めるとともに、この契約による工事における個人情報の適正な取扱いに資するための研修・教育を行うものとする。

（罰則等の周知）

第１１　乙は、条例第４４条、第４５条、第４７条及び第４８条に規定する罰則適用について、乙の従事者に周知するものとする。

（苦情の処理）

第１２　乙は、この契約による工事の施工にあたって、個人情報の取り扱いに関して苦情があったときは、適切かつ迅速な処理に努めるものとする。

（事故発生時における報告）

第１３　乙は、この個人情報取扱注意事項に違反する事故が生じ、又は生じるおそれがあることを知ったときは、速やかに甲に報告し、甲の指示に従うものとする。

（契約解除及び損害賠償）

第１４　甲は、乙又は乙の従事者が個人情報取扱注意事項に違反していると認めたときは、契約の解除及び損害賠償の請求をすることができる。